



JUBHome WALL

GRADNJA STEN S TOPLOTNO IZOLATIVNIMI OPAŽNIMI OBLIKOVNIKI

Besedilo:
Miran Tekavec,
JUBHome d.o.o.

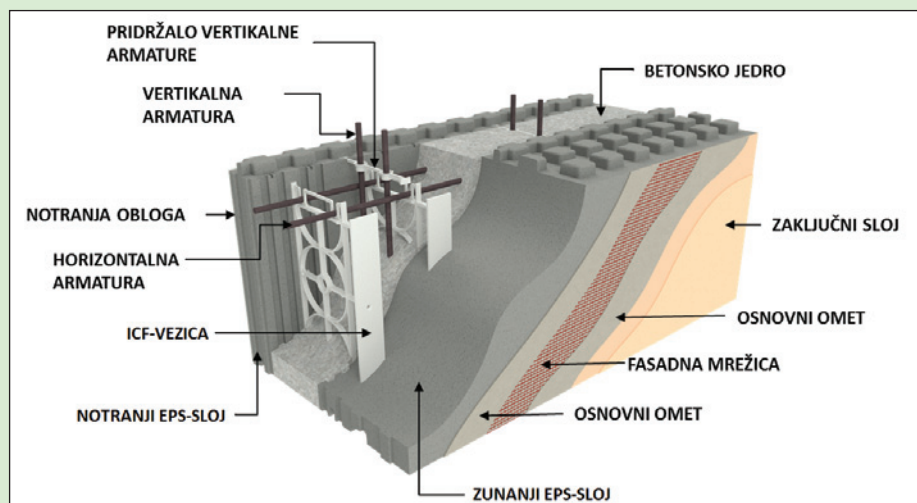
Konstruktivni sistem JUBHome je učinkovit, energijsko varčen sistem za izgradnjo enostanovanjskih hiš zasnovan na tehnologiji nepovratnega opaža iz ekspandiranega polistirena (EPS).

Izvedeni konstrukcijski sklopi združujejo visoko toplotno izolativnost in akumulativnost, ki jo zagotavlja armirano betonska temeljna plošča in betonsko stensko jedro. Sistem je sestavljen iz treh sklopov in sicer elementov za toplotno izoliranje temeljnih plošč JUBHome BASE, stenskega sklopa **JUBHome WALL** in strešne toplotne izolacije za klasične lesene strehe JUBHome ROOF. Sklopi so med seboj kompatibilni in tvorijo zaključen toplotnoizolacijski ovoj nizko energijskih stavb brez toplotnih mostov. S tovrstno tehnologijo, izbranim stavbnim pohištvo in primerimi instalacijami z lahkoto dosežemo standarde pasivne gradnje. Stavbe nudijo visoko bivalno ugodje in omogočajo različne oblikovalske izzive.

JUBHome WALL je stenski sklop pri katerem se z vgradnjo betona v toplotno izolativne opažne oblikovnike iz EPS združita gradbena in fasaderska faza v eno. Na ta način se skrajša potreben čas



Slika 2: Sistemske komponente JUBHome WALL



Slika 1: Osnovni stenski opažni JUBHome WALL element s fasadno oblogo

gradnje ter zniža strošek najema opažne opreme in fasadnih odrov. Po odtitvi betona je površina fasadnih in notranjih sten že pripravljena za finalno obdelavo brez debeloslojnega ometavanja. V tujini so tovrstni sistemi prepoznani s kratico ICF (Insulated Concrete Forms).

Osnovni element stenskega sistema je linijski opažni element pri katerem sta notranji in zunanji toplotno izolacijski sloj med seboj povezana s polipropilensko (PP) vezico. Vezica služi tudi kot vodilo za horizontalno armaturo. Vertikalna armatura se vstavlja v nasadljiva PP pridržala nameščena v poljubni medsebojni razdalji (slika 1).

Sistem JUBHome WALL je sestavljen iz nabora EPS stenskih elementov, kovin-

skih opor za opiranje sten, seta pločevin za zaščito kontaktnih površin elementov med betonažo in polipropilenskih (PP) pri držal za montažo vertikalne armature. Vsi elementi sistema so razvidni iz slike 2.

Glede na želene energijske učinke je za fasadne stene možen izbor treh različnih debelin stenskih elementov vključno z odcepnimi elementi za notranje nosilne stene. Za vsako fasadno debelino je na razpolago enaindvajset različnih sistemskih kosov, pri notranjih stenah pa trinajst. Pri vseh stenah je na voljo tudi zaporni element, ki se uporablja za zapiranje čela sten pri okenskih in vratnih špaletah ter zaključkih sten. Osnovni tipski elementi z merami so razvidni iz preglednice 1.

Iz tipskih elementov sistema se lahko s pomočjo rezanja in lepljenja izdelata poljubne netipske elemente - prilagoditve vogalov ob oknih in pri prekladah, nepravokotne vogale, priključke ter višinske zaključke sten (slika 3). Za netipske elemente se izdelajo delavniški načrti rezanja in lepljenja, na podlagi katerih te elemente v proizvodnji pripravijo in skupaj z osnovnimi elementi na paletah dostavijo na gradbišče. Velik nabor osnovnih elementov ter izdelava netipskih kosov omogočajo

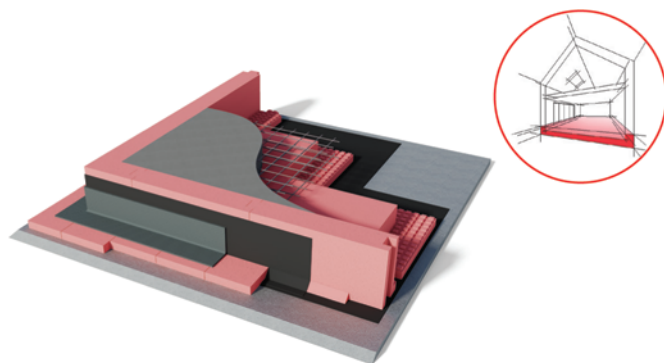
Preglednica 1: Pregled tipskih elementov sistema JUBHome WALL z merami (v mm)

Tip:	Izgled:	Dolžine:	Širine:	Debeline:	Višina:
Linijski element		75, 150, 300, 600, 900		300, 390, 465, 525	364
Notranji vogal		375, 525, 450, 600, 525, 675, 600, 750	375, 525, 450, 600, 525, 675, 600, 750	300, 390, 465, 525	364
Zunanji vogal		375, 525, 465, 615, 540, 690, 600, 750	375, 525, 465, 615, 540, 690, 600, 750	300, 390, 465, 525	364
Odcepní element		450, 750	375, 525, 465, 615, 540, 690, 600, 750	300/300, 390/300, 465/300, 525/300	364
Element za rezanje		900		300, 390, 465, 525	364
Prekladni element		675, 900		300, 390, 465, 525	364
Venčni element		75, 150, 300, 600, 900		165, 240, 300	260
Povišni element		900		300, 390, 465, 525	91
Polični element		900		390, 465, 525	91
Zaporni element			150	60	364

JUBHome BASE

Sistem JUBHome BASE je zanesljiva rešitev za temeljenje stavb nižje etažnosti v kateremkoli energijskem standardu.

Nosilna toplotnoizolacijska klad je proizvedena iz Peripora®, posebne vrste EPS, katerega značilnost je visoka tlačna trdnost in nizka vodovpojnost. Nanjo lahko postavimo energijsko varčne hiše do treh etaž. Primerna je tudi za temeljenje na potresno aktivnih območjih in slabših nosilnih tleh.



Prednosti JUBHome BASE:

- vgradnja temeljne plošče brez gradbenega opaža,
- v vseh energijskih standardih,
- dimenzija prilagojena gradbenemu načrtu, brez rezanja na gradbišču,
- za vse konstrukcijske sisteme (opečna gradnja, ICF gradnja, gradnja s porobetonom, montažna lesena gradnja...),
- brez toplotnih mostov in z dobro zaščito pred talno vlago,
- za temeljenje do tri etaže visokih stavb.

Debeline JUBHome BASE	Debelina slojev (cm)	Skupna debelina (cm)	λ Peripor (W/mK)	U (W/m²K)	Tlačna trdnost (kPa)
16 cm	8 + 8	16	0,033	0,206	300 / 400
24 cm	8 + 16	24	0,033	0,138	300 / 400
30 cm	8 + 22	30	0,033	0,110	300 / 400
poljubno 16 - 30, koraki po 2 cm	8 + (8 do 22)	16 - 30	0,033	0,20 - 0,11	300 / 400

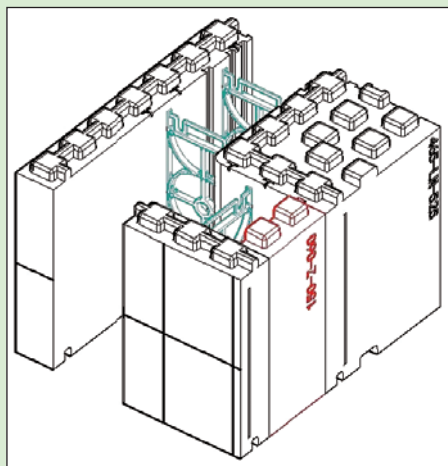
JUBHome d.o.o.
Dol pri Ljubljani 28, SI-1262 Dol pri Ljubljani
T: 01 5884 120, F: 01 5884 250
E: info@jubhome.eu, www.jubhome.eu

Član Skupine JUB





takojšnje vgradnje elementov na gradbišču brez dodatne obdelave, kar predstavlja bistveno prednost pred podobnimi sistemi.



Slika 3: Primer netipskega elementa

Za vsak objekt posebej se na podlagi prejetega arhitektonskega načrta s 3D konfiguratorjem izdela sestavni načrt sten z oštevilčenimi in pozicioniranimi elementi sistema skupaj z njihovim izvlečkom (slike 4 in 5).

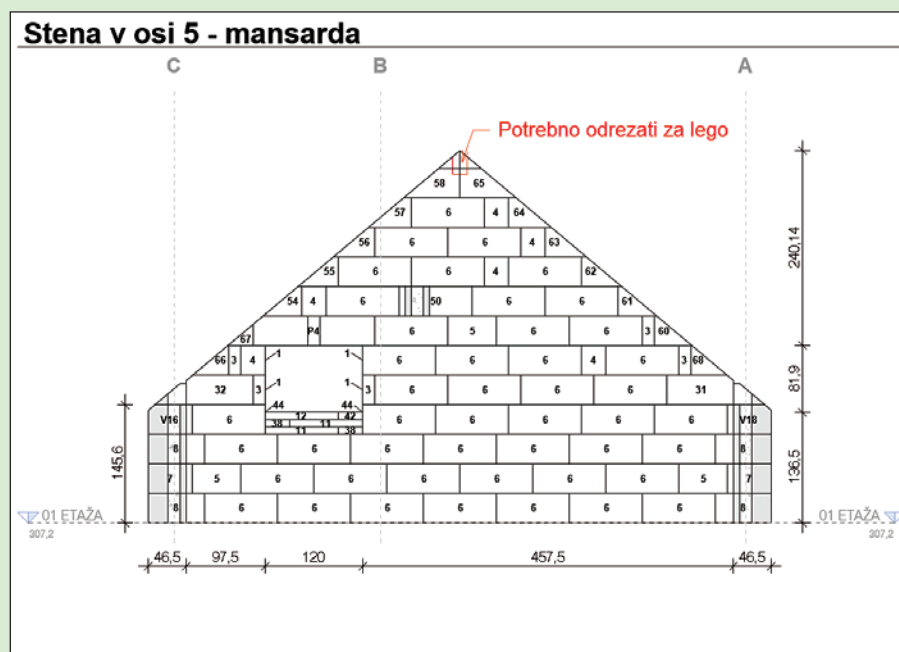
Tako kot za vse armiranobetonske konstrukcije, se tudi za ICF sisteme pred pričetkom del skladno s statičnim izračunom priporoča izdelava armaturnega načrta. Navodila za statično projektiranje tovrstnih sten so dostopna na internetni strani JUBHome <http://jubhome.eu/tehnicka-podpora/jubhome-wall/navodila-za-projektiranje/>.

Zaradi velikih pritiskov betona med vgradnjo in predvidene minimalne obdelave površin pred vgradnjo tankoslojnih fasadnih oblog, je izgradnja JUBHome WALL sten predvidena v dveh fazah (delovni stik na polovici etaže) z zamikom enega dne.

Žijo poleg zavetrovanja hkrati tudi za delovni oder in za uravnavanje stene pred, med in po betonaži. Po montaži delovnega odra se na polovici etaže v pridržala vstavijo še vertikalne armaturne palice, podaljšane za preklap in nato se steno zabetonira.

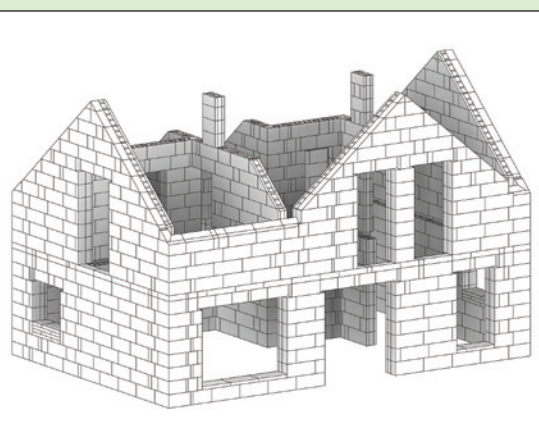
Po odčitvi betona prve faze se postopek za drugo polovico stene ponovi. Sistem opor omogoča prestavitev delovnega odra na sam vrh etaže. Armaturni koši, horizontalne in vertikalne palice se montirajo na enak način in v enakem vrstnem redu kot v spodnji polovici stene.

Etažna armirano betonska plošča se izdela na običajen način vendar brez opazovanja čel, saj toplotno izolativni venčni elementi stenskega sistema nudijo zadostno oporo za bočne pritiske betona plošče med betonažo.



Slika 4: Zbir elementov za objekt

Kosovnica - mansarda		
Pozicija	Naziv	Št. kosov
1	WALL-END (150-Z-060)	97
2	WALL-LINEAR (465-I-075)	10
3	WALL-LINEAR (465-I-150)	31
4	WALL-LINEAR (465-I-300)	30
5	WALL-LINEAR (465-I-600)	28
6	WALL-LINEAR (465-I-900)	128
7	WALL-CORNER_OUT (465-LZ-540)	4
8	WALL-CORNER_OUT (465-LZ-690)	8
9	WALL-T_JUNCTION (465-T-450)	7
10	WALL-T_JUNCTION (465-T-750)	10
11	WALL-ADD (465-IR-900)	2
12	WALL-COVER (465-IT-900)	1
13	WALL-LINEAR (300-I-075)	8
14	WALL-LINEAR (300-I-150)	31
15	WALL-LINEAR (300-I-300)	29
16	WALL-LINEAR (300-I-600)	19
17	WALL-LINEAR (300-I-900)	60
18	WALL-CORNER (300-L-375)	11
19	WALL-CORNER (300-L-525)	11
20	WALL-T_JUNCTION (300-T-750)	1



Slika 5: Primer sestavnega načrta

Priporoča se, da se elemente JUBHome WALL prične polagati na izravnano podlago iz cementne malte, saj prevelike neravnine na podlagi povzročajo razmikanje ali stiskanje elementov proti vrhu etaže. V vogale in križišča sten se najprej na spodnja sidra pritrdijo armaturni koši. Prve dve vrsti elementov se na koše in sidra iz temeljne plošče natika. V vsako vrsto se sproti vgrajujejo horizontalne armaturne palice, za vertikalne palice pa se vstavi le PP pridržala. Med dvema in štirimi vrstami se odvisno od jakosti vetra na lokaciji na postavljene elemente privijačijo JUBHome WALL opore, ki slu-

Vgradnja instalacij v notranjo EPS oblogo je enostavna, utore se izdela s termo noži, zaščitne cevi instalacij pa pritrdi z montažnimi penami ali mavčnimi maltami. Instalacije večjih premerov se postavlja pred ICF stene, za mavčnokartonsko oblogo. Notranje zaključne obloge se izvede s tankoslojnimi nanosi malt iz nabora JUBovih izdelkov podobno kot na fasadni strani.

Podrobnosti o sistemu so dostopne na <http://jubhome.eu/sistemi/jubhome-wall/opis/>.

